

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-167389

(43)Date of publication of application : 25.06.1996

(51)Int.Cl.

H01J 29/07
H01J 9/14
H01J 29/02

(21)Application number : 06-309247

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 13.12.1994

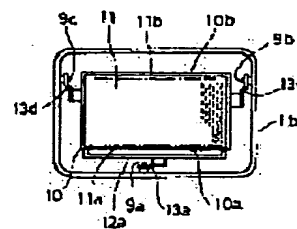
(72)Inventor : EGAMI NORIHIKO
KAKINO MANABU
ICHIYANAGI KOUJI

(54) COLOR CATHODE-RAY TUBE AND ITS MANUFACTURE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent a mask plate stretched on a frame from being deformed even when the frame is pressed by a leaf spring supporting a color selecting electrode.

CONSTITUTION: A sub frame 12a is provided at least on one side 10a of a square-shaped frame 10 on which a rectangular mask plate 11 is stretched. This sub frame 12a is arranged along the longitudinal direction of the side 10a to abridge each end of the side 10a. A leaf spring 13a stretched from this sub frame 10a is engaged with a stud pin 9a erected from the inner surface of the side wall of a face panel part 1b.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-167389

(43) 公開日 平成8年(1996)6月25日

| (51) Int.Cl. ⁵ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|-------|--------|-----|--------|
| H 0 1 J | 29/07 | Z | | |
| | 9/14 | G | | |
| | 29/02 | B | | |

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-309247

(22) 出願日 平成6年(1994)12月13日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 江上 典彦

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 垣野 学

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 一柳 高時

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 石原 勝

(54) 【発明の名称】 カラー陰極線管およびその製造方法

(57) 【要約】

【目的】 色選別電極を支持する板ばねによってフレームが押圧されても、このフレーム上に張架されたマスク板に変形が生じないようにする。

【構成】 長方形のマスク板11を張架する四角枠状のフレーム10の少なくとも1辺10aに、サブフレーム12aを設ける。このサブフレーム12aは、1辺10aの長手方向に沿って配設され、1辺10aの両端部間を橋絡する。このサブフレーム10aから張り出した板ばね13aが、フェースパネル部1bの側壁内面から起立したスタッドピン9aに係合する。

1 b フェースパネル部

9 a ~ 9 c スタッドピン

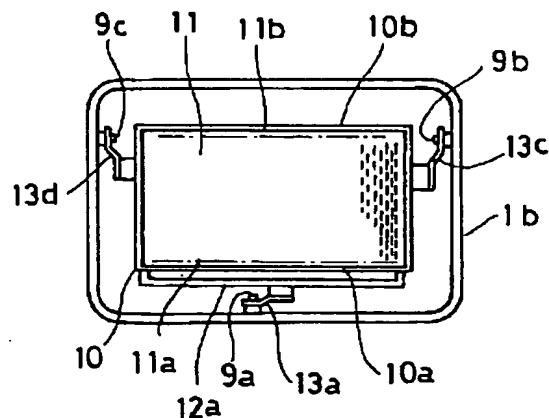
1 0 フレーム

1 0 a 、 1 0 b 弾性体

1 1 マスク板

1 2 a サブフレーム

1 3 a 、 1 3 c 、 1 3 d 板ばね



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 長方形の板面にアパーチャ群を配列してなるマスク板と、

このマスク板の相対向する 2 辺を固着して前記板面に均一な分布の引っ張り力を付与する 1 対の弾性体によって相対向する 2 辺が形成されている四角枠状のフレームと、

このフレームの 1 対の弾性体の少なくとも一方の長手方向に沿って配設され、かつ、当該弾性体の両端部間を橋絡するサブフレームと、

このサブフレームの側壁から張り出してガラス外囲器内面のスタッドピンに係合する板ばねとを備えてなることを特徴とするカラー陰極線管。

【請求項 2】 長方形の板面にアパーチャ群を配列してなるマスク板と、

このマスク板の 4 辺を固着して前記板面に均一な分布の引っ張り力を付与する 2 対の弾性体によって相対向する 2 辺および残余の 2 辺が形成されている四角枠状のフレームと、

このフレームの少なくとも一つの弾性体の長手方向に沿って配設され、かつ、当該弾性体の両端部間を橋絡するサブフレームと、

このサブフレームの側壁から張り出してガラス外囲器内面のスタッドピンに係合する板ばねとを備えてなることを特徴とするカラー陰極線管。

【請求項 3】 長方形の板面にアパーチャ群を配列してなるマスク板と、

このマスク板を固着して前記板面に均一な分布の引っ張り力を付与する弾性体によって少なくとも相対向する 2 辺が形成されている四角枠状のフレームと、

このフレームの少なくとも一つの弾性体の長手方向に沿って配設され、当該弾性体の両端部間を弾性的に橋絡するとともに、ガラス外囲器内面のスタッドピンに係合するサブフレームとを備えてなることを特徴とするカラー陰極線管。

【請求項 4】 少なくとも相対向する 2 辺が弾性体によって形成されている四角枠状のフレームと、このフレームの少なくとも一つの弾性体の長手方向に沿って配設され、当該弾性体の両端部間を橋絡するサブフレームと、このサブフレームの側壁から張り出してガラス外囲器内面のスタッドピンに係合する板ばねとからなる構体を形成したのち、長方形の板面にアパーチャ群を配列してなるマスク板の少なくとも相対向する 2 辺を、相反する 2 方向へ引っ張りつつ前記フレームの相対向する 2 辺の弾性体に固着して張架することを特徴とするカラー陰極線管の製造方法。

【請求項 5】 少なくとも相対向する 2 辺が弾性体によって形成されている四角枠状のフレームと、このフレームの少なくとも一つの弾性体の長手方向に沿って配設され、当該弾性体の両端部間を弾性的に橋絡するととも

2

に、ガラス外囲器内面のスタッドピンに係合するサブフレームとからなる構体を形成したのち、長方形の板面にアパーチャ群を配列してなるマスク板の少なくとも相対向する 2 辺を、相反する 2 方向へ引っ張りつつ前記フレームの相対向する 2 辺に固着して張架することを特徴とするカラー陰極線管の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、TV 受像機やコンピュータの端末ディスプレイなどに用いられるカラー陰極線管及びその製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 一般に、カラー陰極線管は図 7 および図 8 に示すように、ガラス外囲器 1 のネック部 1 a 内に電子銃 2 を配設し、フェースパネル部 1 b 内にカラー蛍光体膜 3 および色選別電極 4 を配設してなる。電子銃 2 から放射された電子ビーム 5 は偏向作用を受けたのち、色選別電極 4 を通じてカラー蛍光体膜 3 上にランディングするので、動作時における色選別電極 4 は温度上昇して熱膨脹する。

【0003】 色選別電極 4 にはグリル形式のものと、シャドウマスク形式のものとがあるが、いずれも、板面にアパーチャ群を配列してなる方形のマスク板 6 と、マスク板 6 をその対向 2 辺 6 a、6 b または 4 辺で張架する四角枠状のフレーム 7 と、フレーム 7 の側壁から張り出した 3 個の板ばね 8 a ~ 8 c とからなる。そして、3 個の板ばね 8 a ~ 8 c の各外端縁に設けられた穴がフェースパネル部 1 b の側壁内面から起立した 3 個のスタッドピン 9 a ~ 9 c にそれぞれ係合することによって、色選別電極 4 が弾性的に支持される。

【0004】 色選別電極 4 の製造工程においては図 9 に例示するように、マスク板 6 の 2 長辺 6 a、6 b を相反する 2 方向へ強く引っ張りつつ、フレーム 7 の 2 長辺たる弾性体 7 a、7 b に溶着する。このため、フレーム 7 はマスク板 6 に均等な引っ張り力を付与するようになり、マスク板 6 は高い平面度を保持してフレーム 7 上に張架される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、フレーム 7 の 2 長辺を形成する弾性体 7 a、7 b の剛性は、それぞれの中央部においてもっとも弱いので、弾性体 7 a の中央部に板ばね 8 a の基端部が溶着されると、前記中央部が板ばね 8 a によって常に内方へ押圧されることになり、前記中央部における反発ばね圧に不足をきたす。このために、マスク板 6 を板面均一に張架することが困難になるという課題があった。

【0006】 したがって本発明の目的は、板ばねによる押圧力がフレームに作用しても、フレームによってマスク板を板面均一に張架することのできるカラー陰極線管を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明によると、上述した目的を達成するために、長方形の板面にアパーチャ群を配列してなるマスク板と、このマスク板の相対向する2辺を固着して前記板面に均一な分布の引っ張り力を付与する1対の弾性体によって相対向する2辺が形成されている四角枠状のフレームと、このフレームの1対の弾性体の少なくとも一方の長手方向に沿って配設され、かつ、当該弾性体の両端部間を橋絡するサブフレームと、このサブフレームの側壁から張り出してガラス外囲器内面のスタッドピンに係合する板ばねとを備えてなることを特徴とするカラー陰極線管が提供される。

【0008】また、長方形の板面にアパーチャ群を配列してなるマスク板と、このマスク板の4辺を固着して前記板面に均一な分布の引っ張り力を付与する2対の弾性体によって相対向する2辺および残余の2辺が形成されている四角枠状のフレームと、このフレームの少なくとも一つの弾性体の長手方向に沿って配設され、かつ、当該弾性体の両端部間を橋絡するサブフレームと、このサブフレームの側壁から張り出してガラス外囲器内面のスタッドピンに係合する板ばねとを備えてなることを特徴とするカラー陰極線管が提供される。

【0009】また、長方形の板面にアパーチャ群を配列してなるマスク板と、このマスク板を固着して前記板面に均一な分布の引っ張り力を付与する弾性体によって少なくとも相対向する2辺が形成されている四角枠状のフレームと、このフレームの少なくとも一つの弾性体の長手方向に沿って配設され、当該弾性体の両端部間を弾性的に橋絡するとともに、ガラス外囲器内面のスタッドピンに係合するサブフレームとを備えてなることを特徴とするカラー陰極線管が提供される。

【0010】また、少なくとも相対向する2辺が弾性体によって形成されている四角枠状のフレームと、このフレームの少なくとも一つの弾性体の長手方向に沿って配設され、当該弾性体の両端部間を橋絡するサブフレームと、このサブフレームの側壁から張り出してガラス外囲器内面のスタッドピンに係合する板ばねとからなる構体を形成したのち、長方形の板面にアパーチャ群を配列してなるマスク板の少なくとも相対向する2辺を、相反する2方向へ引っ張りつつ前記フレームの相対向する2辺の弾性体に固着して張架することを特徴とするカラー陰極線管の製造方法が提供される。

【0011】さらに、少なくとも相対向する2辺が弾性体によって形成されている四角枠状のフレームと、このフレームの少なくとも一つの弾性体の長手方向に沿って配設され、当該弾性体の両端部間を弾性的に橋絡するとともに、ガラス外囲器内面のスタッドピンに係合するサブフレームとからなる構体を形成したのち、長方形の板面にアパーチャ群を配列してなるマスク板の少なくとも相対向する2辺を、相反する2方向へ引っ張りつつ前記

フレームの相対向する2辺に固着して張架することを特徴とするカラー陰極線管の製造方法が提供される。

【0012】

【作用】本発明においては、色選別電極のマスク板を張架する四角枠状のフレームの4辺のうち、少なくとも1辺を形成する弾性体の両端部間がサブフレームによって橋絡され、このサブフレームが、色選別電極を弾性的に支持する板ばねまたはばね機構を備えるので、板ばねまたはばね機構による押圧力は、前記フレームの剛性がもつとも強い両端部に集中する。このため、板ばねまたはばね機構による押圧力が前記弾性体の長手方向中間部に直接作用することがなくなる。つまり、フレームの前記中間部における反発ばね力が板ばねによって阻害されることがなくなり、マスク板をフレームによって板面均一に張架させることが可能となる。

【0013】

【実施例】つぎに、本発明の実施例を図面を参照しながら説明する。

【0014】図1に示す実施例では、四角枠状のフレーム10の相対向する2長辺を形成する1対の弾性体10a、10bに、長方形のマスク板11の2長辺11a、11bが張架されている。そして、一方の弾性体10aに沿って配設された細長い金属製のサブフレーム12aが、弾性体10aの両端部間を橋絡しており、このサブフレーム12aに板ばね13aの基端部が固着されている。板ばね13aの外端縁は、ガラス外囲器のフェースパネル部1bの側壁内面から起立したスタッドピン9aに係合している。また、フレーム10の2短辺から張り出した板ばね13c、13dが、それぞれのスタッドピン9b、9cに係合している。

【0015】図2に示す実施例では、上述した構成に加えて、フレーム10の2短辺を形成する1対の弾性体10c、10dに対しても、それぞれのサブフレーム12c、12dが上述と同様の要領で設けられており、両サブフレーム12c、12dにそれぞれの板ばね13c、13dが装着されている。

【0016】図3に示す実施例では、フレーム10の2長辺を形成する1対の弾性体10a、10bにそれぞれのサブフレーム12a、12bが設けられており、両サブフレーム12a、12bにそれぞれの板ばね13a、13bが装着されている。

【0017】図4に示す実施例では、フレーム10の2長辺を形成する1対の弾性体10a、10bおよび2短辺を形成する1対の弾性体10c、10dにそれぞれのサブフレーム12a～12dが設けられており、これらにそれぞれの板ばね13a～13dが装着されている。

【0018】図5に示す実施例では、四角枠状のフレーム10の2長辺を形成する1対の弾性体10a、10bの一方たる弾性体10aの両端部間が、スプリング13f、13fを介してサブフレーム14eによって橋絡さ

れており、このサブフレーム14eがスタッドピン9aに係合している。前記スプリング13f、13fは図1に示す実施例の板ばね13aと同様の作用を営む。

【0019】図1～図4に示すサブフレームおよび板ばねを搭載したフレーム10、あるいは図5に示すスプリング及びサブフレームを搭載したフレーム10に対するマスク板11の張架にさいし、マスク板11の2長辺11a、11bを相反する2方向へ引っ張ることに加え、図6に示すように2短辺をも相反する2方向へ引っ張ることができる。この場合、四角枠状のフレーム10の4

10 辺を弾性体で形成することになるが、いずれにしても、フレーム10の剛性がもっとも弱い部位は、上述したように2長辺の各中央部であるので、図1ないし図5に示した実施例のようにサブフレームを付加することによって、前記中央部における反発ばね力の不足を低減させることができる。

【0020】

【発明の効果】以上のように本発明によると、マスク板を高い平面度でフレームに安定に架張でき、色再現性のすぐれたカラー陰極線管を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のカラー陰極線管の要部の平面図。

【図2】本発明の他の実施例のカラー陰極線管の要部の

平面図。

【図3】本発明の他の実施例のカラー陰極線管の要部の平面図。

【図4】本発明の他の実施例のカラー陰極線管の要部の平面図。

【図5】本発明の他の実施例のカラー陰極線管の要部の平面図。

【図6】マスク板とフレームとの相対関係を示す斜視図。

【図7】従来のカラー陰極線管の側断面図。

【図8】従来のカラー陰極線管のフェースパネル部の内側を示す平面図。

【図9】マスク板とフレームとの相対関係を示す斜視図。

【符号の説明】

1b フェースパネル部

9a～9c スタッドピン

10 フレーム

10a、10b 弾性体

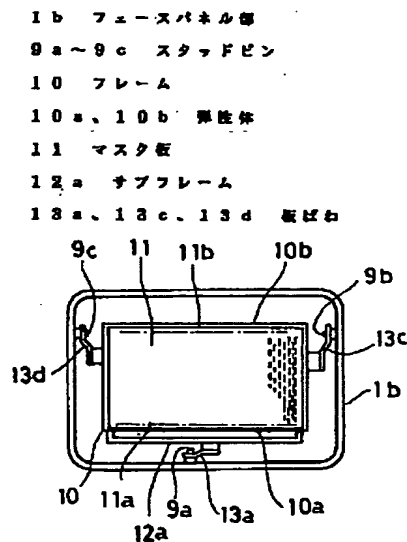
11 マスク板

12a～12e サブフレーム

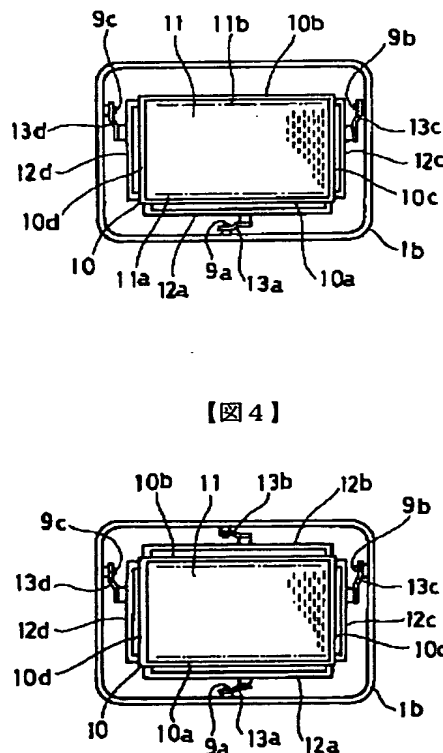
13a～13d 板ばね

13f スプリング

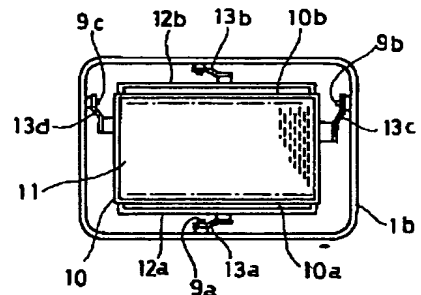
【図1】



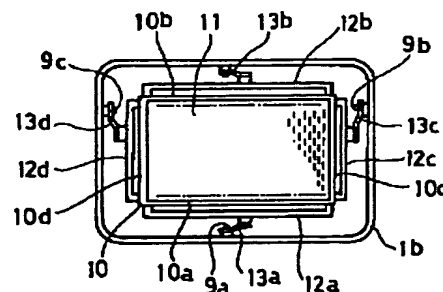
【図2】



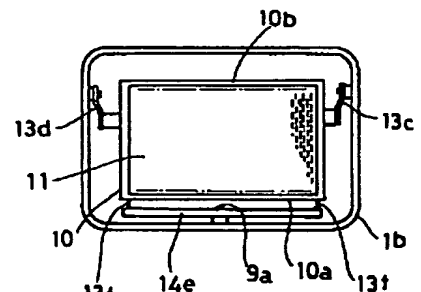
【図3】



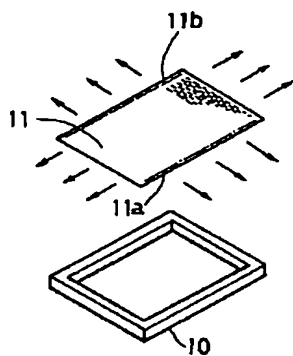
【図4】



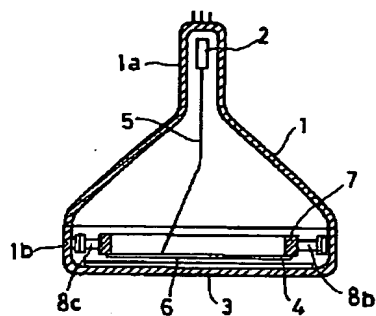
【図5】



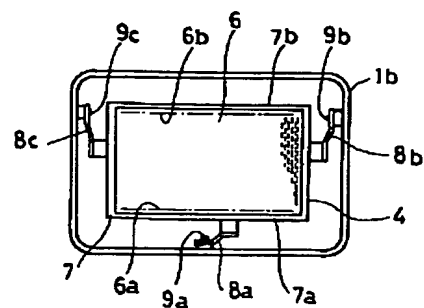
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

